

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 380 492

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 77 03777

(54) Support de caméra portative.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). F 16 M 11/04; F 16 F 15/04; F 16 M 13/04;
G 03 B 17/56, 19/16.

(22) Date de dépôt 10 février 1977, à 15 h 24 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 36 du 8-9-1978.

(71) Déposant : COUTANT André, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Office Blétry.

Pour certaines prises de vues cinématographiques professionnelles on utilise des caméras légères et silencieuses, que l'opérateur porte sur l'épaule, ce qui lui permet de se déplacer rapidement pendant l'enregistrement des images. Cette méthode de travail donne plus de vie au film et, partant, plus d'intérêt pour le spectateur. Malheureusement, lorsque la prise de vue se fait en courant, ou en montant ou descendant un escalier, il se produit toujours un décadage de l'image, préjudiciable à la qualité du film.

Pour éviter ce grave inconvénient, on a utilisé un système amortisseur destiné à stabiliser la position de la caméra en évitant à cette dernière les secousses transmises par la marche ou la course de l'opérateur. A cet effet, la caméra a été placée au bout d'un parallélogramme articulé, armé d'un ressort amortissant les secousses données par la marche de l'opérateur. Pour maintenir l'ensemble constitué par la caméra et le système amortisseur, qui est volumineux et pesant, on l'a fixé sur une cuirasse entourant la poitrine et les reins de l'opérateur.

Dans ces conditions, la caméra et son ensemble amortisseur se trouve placés en porte-à-faux, très en avant du corps de l'opérateur prisonnier dans sa cuirasse.

Le résultat de l'enregistrement du film est excellent, mais il faut faire appel au service d'un homme physiquement très fort et très entraîné à se servir d'un système très lourd et encombrant, difficile à manier et dangereux dans certaines prises de vues.

La présente invention a pour objet un support de caméra portative qui évite les inconvénients précités, du fait qu'il est agencé pour pouvoir être placé en parfait équilibre sur l'épaule de l'opérateur, qui travaille ainsi de la manière habituelle avec une caméra très maniable placée sur l'épaule, d'un poids et d'un encombrement très réduits.

A cet effet, ce support de caméra portative, du type dans lequel la caméra est fixée à l'avant du petit côté antérieur d'un parallélogramme articulé, muni d'un ressort reliant l'extrémité supérieure d'un de ses petits côtés à l'extrémité inférieure de l'autre petit côté, équilibrant le poids de la caméra et amortissant ses déplacements éventuels provoqués par des déformations

du parallélogramme articulé dues à un déplacement brusque de l'utilisateur, est caractérisé en ce que le petit côté postérieur dudit parallélogramme articulé est fixé en position réglable sur la partie arrière du support proprement dit, que l'utilisateur
5 peut porter sur son épaule et qui est muni à cet effet d'une épaulière dans sa partie centrale, et d'au moins une poignée à l'avant, de façon que, quand le support avec son parallélogramme articulé et sa caméra sont en équilibre sur l'épaule de l'utilisateur, son oeil se trouve automatiquement placé juste derrière
10 le viseur optique ou électronique de la caméra,

Pour améliorer encore le résultat obtenu, un amortisseur des oscillations résiduelles de la caméra peut être intercalé entre la caméra et le support proprement dit, tendant constamment à faire cesser ces oscillations, quelle que soit la position
15 dans laquelle se trouve la caméra, sans tendre à la déplacer dans un sens ou dans l'autre.

Cet amortisseur doit être aussi efficace que possible, tout en étant léger et peu onéreux.

A cet effet, cet amortisseur peut consister en un ressort
20 spiral lamellaire de type connu appelé "à couple constant", exerçant sur la caméra une traction de valeur constante, quelle que soit sa distance audit ressort, tendant à la rapprocher du support, et dont l'action, s'ajoutant à celle du poids de la caméra, est équilibrée par le ressort du parallélogramme, quant
25 celui-ci est dans la position d'équilibre adoptée ; la lame de ce ressort a une extrémité fixée au moyeu d'une poulie et est enroulée partiellement avec un nombre de tours suffisant sur cette poulie, dans le sens dans lequel le ressort spiral tend élastiquement à s'enrouler, et son autre extrémité est fixée au
30 moyeu d'une autre poulie, dans le même plan que la première et à son voisinage immédiat, et enroulée partiellement et en sens inverse sur cette autre poulie, avec un nombre de tours suffisant, ces deux poulies étant librement rotatives ; on conçoit que l'extrémité du ressort spiral enroulée à contre sens sur cette seconde
35 poulie tend constamment à se dérouler de ladite seconde poulie pour s'enrouler sur la première, ce qu'elle ne peut faire qu'en exerçant sur cette seconde poulie un couple qui est sensiblement fonction de l'élasticité de la lame du ressort et qui demeure donc pratiquement constant ; ce couple constant exerce sur la

caméra une traction constante, amortissant ses oscillations résiduelles, par l'intermédiaire d'un fil, métallique ou de nylon par exemple, enroulé en sens inverse du ressort lamellaire sur cette seconde poulie et dont l'extrémité y est fixée, ce fil
5 reliant la périphérie de cette seconde poulie à la caméra ou au support, suivant que cet amortisseur est lui-même fixé au support ou à la caméra.

De la sorte, si le parallélogramme articulé se déforme en raison d'un brusque déplacement de l'utilisateur, il est rap-
10 pelé vers sa position d'équilibre prédéterminée par le ressort en diagonale dudit parallélogramme, et, grâce à cet amortisseur, son retour se fait doucement et régulièrement, sans aucune oscil-
lation résiduelle.

Le dessin annexé montre à titre d'exemple un mode de
15 réalisation de la présente invention :

La figure 1 est une vue de l'appareil reposant sur une surface plane quelconque.

La figure 2 est une vue de l'appareil en cours d'utilisa-
tion, reposant sur l'épaule droite de l'utilisateur.

20 La figure 3 est une vue en coupe de l'amortisseur.

La figure 4 montre une variante.

La caméra 1, avec son moteur 2 et son objectif 3, est fixée sur une pièce 4, elle-même fixée sur le petit côté antérieur
5 d'un parallélogramme articulé comportant un autre petit côté 6 et deux grands côtés 7 et 8 ; un ressort en diagonale 9 tend
25 constamment à maintenir ce parallélogramme articulé dans une orientation prédéterminée, telle qu'il puisse plus ou moins être assimilé à un rectangle, le réglage pouvant être fait, en fonc-
tion du poids de la caméra 1, au moyen d'une manette 10.

30 Le petit côté 6 du parallélogramme articulé comporte un prolongement vers le bas, susceptible d'être fixé, en position réglable, par la manette 11, sur un support 12 destiné à reposer
sur une des épaules de l'utilisateur par l'intermédiaire d'une épaulière 13 ; ce support est prolongé vers l'avant par deux
35 poignées 14 et 15, la poignée droite, dirigée vers la droite, étant utilisée lorsque l'opérateur porte l'appareil sur l'épaule droite, et la poignée gauche, dirigée symétriquement vers la gauche, étant utilisée lorsqu'il porte l'appareil sur l'épaule

gauche ; en outre, ces deux poignées 14 et 15 forment à l'avant une fourche sur laquelle l'appareil est en équilibre stable lorsqu'il est disposé sur une surface plane quelconque, comme le montre la figure 1.

5 L'appareil est complété par un amortisseur 16 des oscillations résiduelles de la caméra 1 et du parallélogramme articulé par lequel elle est portée, disposé entre la pièce 4, portant la caméra, et le support 12.

10 Cet amortisseur des vibrations résiduelles peut avantageusement être réalisé comme montré à la figure 3, sous forme d'un ressort spiral à couple constant ; à cet effet, il comporte, de façon connue en soi, à l'intérieur du boîtier 16, une lame de ressort spiral 17, dont une extrémité 18 est fixée sur le moyeu d'une poulie 19 et partiellement enroulée autour de ce moyeu, dans
15 le sens dans lequel le ressort spiral tend constamment à s'enrouler, avec un nombre de tours suffisant, tandis que son autre extrémité 20 est fixée au moyeu d'une seconde poulie 21 et est partiellement enroulée, en sens inverse, autour de ce moyeu avec un nombre de tours suffisant ; les moyeux des poulies 19 et 21
20 sont tous deux librement rotatifs autour d'axes fixés sur le boîtier 16 de l'amortisseur ; une extrémité 22 d'un fil 23, de nylon par exemple, est fixée dans la gorge d'une troisième poulie 24, concentrique et solidaire en rotation de la deuxième poulie 21, et partiellement enroulée dans cette gorge avec un nombre de tours
25 suffisant ; cette extrémité du ressort spiral, enroulée à contre sens sur la seconde poulie 21, tend constamment à se dérouler de cette poulie pour s'enrouler sur la première poulie 19 ; elle exerce sur cette seconde poulie un couple qui est fonction de l'élasticité du ressort spiral et est donc pratiquement constant ;
30 ce couple est du reste transmis par la lame 17 du ressort spiral à la première poulie.

Pour s'opposer à ce déroulement du ressort spiral de la deuxième poulie, et à son enroulement sur la première, tout en ne provoquant pas des enroulements et déroulements inverses, il
35 suffit d'exercer sur l'une ou l'autre poulie un couple constant égal et de sens contraire à celui précité.

On peut créer ce couple au moyen d'une force F agissant sur l'extrémité d'un fil 22, de nylon par exemple, dont l'autre extrémité 23 est fixée dans la gorge d'une troisième poulie 24, et

partiellement enroulée dans cette gorge avec un nombre de tours suffisant, en sens inverse de celui d'enroulement du ressort spiral sur la seconde poulie 21, ladite troisième poulie 24 étant concentrique à la seconde et solidaire en rotation avec elle.

Si la force F est choisie pour que le couple qu'elle exerce par le fil 22 sur la troisième poulie 24 soit égal et de signe contraire à celui exercé par l'extrémité enroulée à contre-sens du ressort spiral 17 sur la seconde poulie, l'amortisseur de vibrations 16 sera en équilibre indifférent, c'est-à-dire qu'on pourra, soit le soulever, soit l'abaisser, pratiquement sans effort, et qu'il restera dans la position où on l'a amené.

Par conséquent, si le ressort transversal 9 a été réglé, au moyen de la manette 10, pour équilibrer les forces conjuguées dues, d'une part au poids de la caméra 1 et, d'autre part, à la force F qui équilibre le couple du ressort à couple constant constituant l'amortisseur 16 fixé à l'extrémité antérieure du support 12 et relié par un fil de Nylon 23 à la pièce 4 sur laquelle est fixée la caméra 1, celle-ci sera en position d'équilibre libre indifférent par rapport au ressort à couple constant 17 ; si le ressort en diagonale 9 est réglé pour que la caméra 1 et le parallélogramme articulé à la partie antérieure duquel elle est fixée, soit dans une orientation déterminée par rapport au support 12, le ressort à couple constant 17 constituera un amortisseur des oscillations résiduelles de la caméra 1 lorsque, en raison des à-coups donnés par l'utilisateur, elle aura quitté sa position d'équilibre prédéterminée et que le ressort 9 tendra à l'y ramener.

Il est bien entendu que le mode de réalisation de l'invention qui a été décrit ci-dessus en référence au dessin annexé a été donné à titre purement indicatif et nullement limitatif et que de nombreuses modifications peuvent être apportées sans qu'on s'écarte pour cela du cadre de la présente invention ; c'est ainsi que l'amortisseur 16 pourrait être d'un type autre que celui décrit et représenté ; il pourrait être fixé à la caméra et le fil de nylon 23 avoir son autre extrémité fixée au support 12, etc...

Pour faciliter les prises de vue, le support de caméra

suivant la présente invention peut être doté d'un cale-tête, comme montré à la figure 4 ; ce cale-tête 25 est monté à l'extrémité arrière d'une tige 26 susceptible de pivoter dans un plan vertical et être fixée dans toute inclinaison désirée par un écrou 5 de serrage 27, par rapport à une pièce 28, elle-même montée coulissante et susceptible d'être fixée à tout niveau désiré sur une tige 29 fixée sur un bloc 30, monté coulissant sur le support 12 et susceptible de lui être fixé en toute position désirée.

Grâce à ce cale-tête, l'utilisateur peut plus facilement 10 maintenir continuellement son oeil derrière le viseur optique ou électronique 30 de la caméra, tout en se déplaçant pour ses prises de vue.

Pour prendre des vues plongeantes, les deux grands côtés 7 et 8 du parallélogramme articulé peuvent être remplacés par 15 deux grands côtés cintrés, à concavité tournée vers le bas, de façon à s'incliner vers le bas après être passée au-dessus de l'épaule de l'opérateur.

R E V E N D I C A T I O N S

=====

1.- Support de caméra portative, du type dans lequel la caméra est fixée à l'avant du petit côté antérieur d'un parallélogramme articulé, muni d'un ressort liant l'extrémité supérieure d'un de ses petits côtés à l'extrémité inférieure de l'autre petit côté, équilibrant le poids de la caméra et amortissant ses déplacements éventuels provoqués par des déformations du parallélogramme articulé dues à un déplacement brusque de l'utilisateur, caractérisé en ce que le petit côté postérieur dudit parallélogramme articulé est fixé en position réglable sur la partie arrière du support proprement dit, que l'utilisateur peut porter sur son épaule et qui est muni à cet effet d'une épaulière dans sa partie centrale, et d'au moins une poignée à l'avant, de façon que, quand le support avec son parallélogramme articulé et sa caméra sont en équilibre sur l'épaule de l'utilisateur, son oeil se trouve automatiquement placé juste derrière le viseur optique ou électronique de la caméra.

2.- Support de caméra suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un amortisseur des oscillations résiduelles de la caméra est intercalé entre la caméra et le support proprement dit, tendant constamment à faire cesser ces oscillations, quelle que soit la position dans laquelle se trouve la caméra et sans tendre à la déplacer dans un sens ou dans l'autre.

3.- Support de caméra suivant la revendication 2, caractérisé en ce que cet amortisseur des vibrations résiduelles est constitué par un ressort du type dit à couple constant.

4.- Support de caméra suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un cale-tête est monté de façon réglable sur le support proprement dit.

Fig. 1

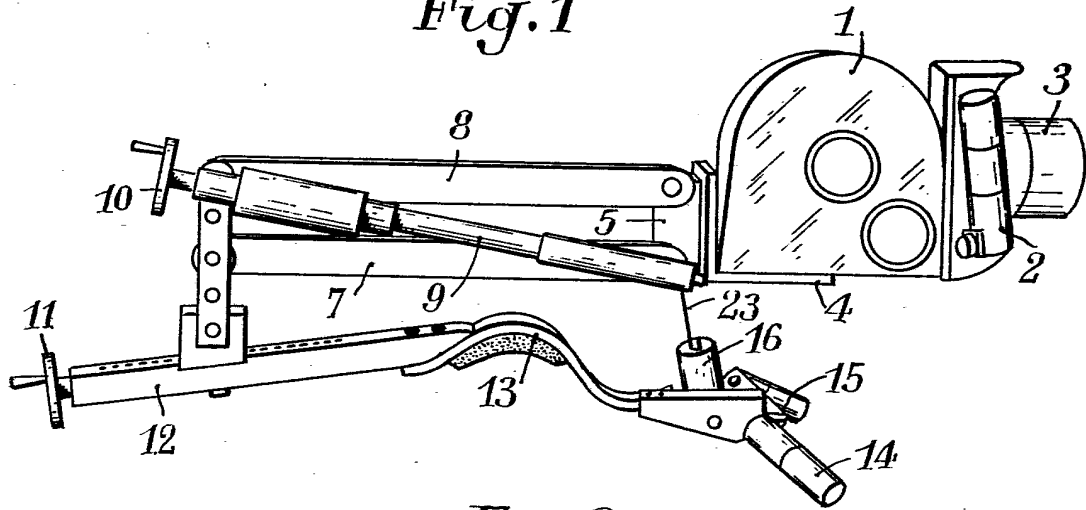


Fig. 2

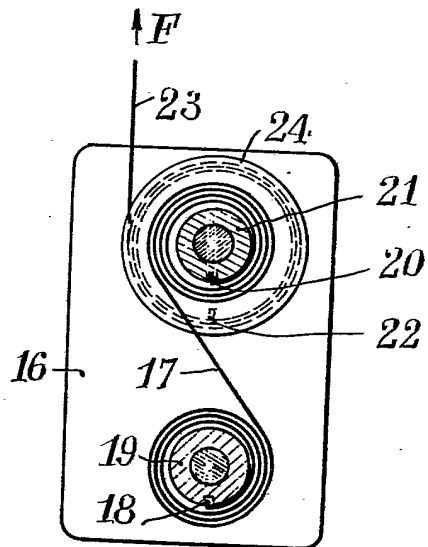
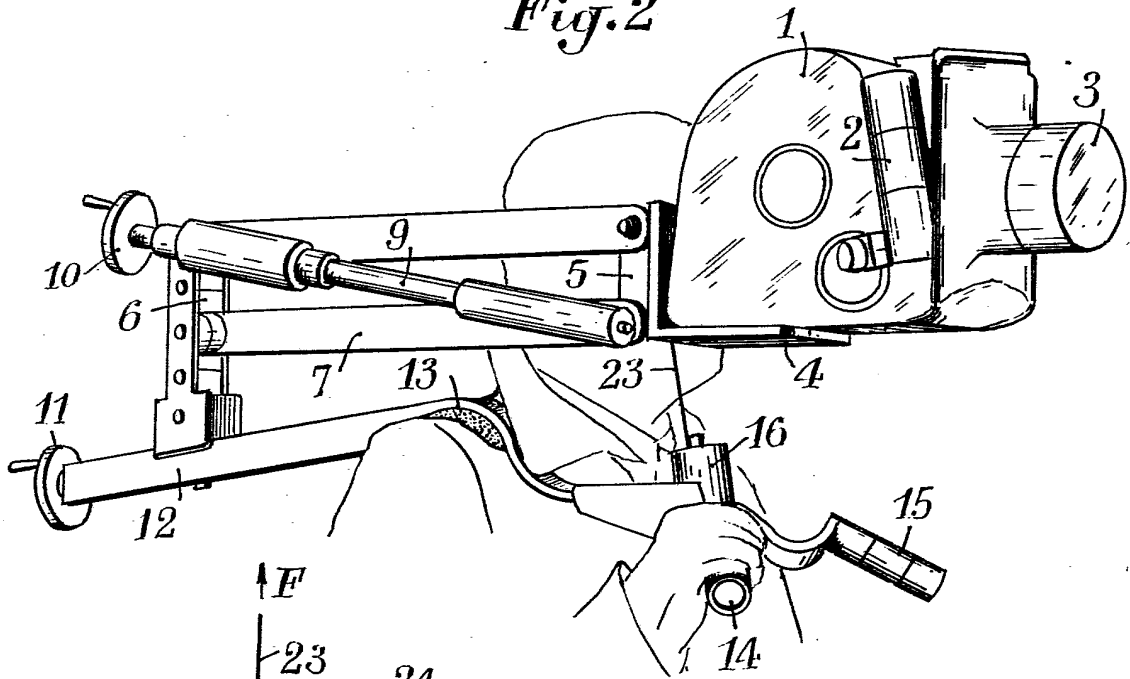
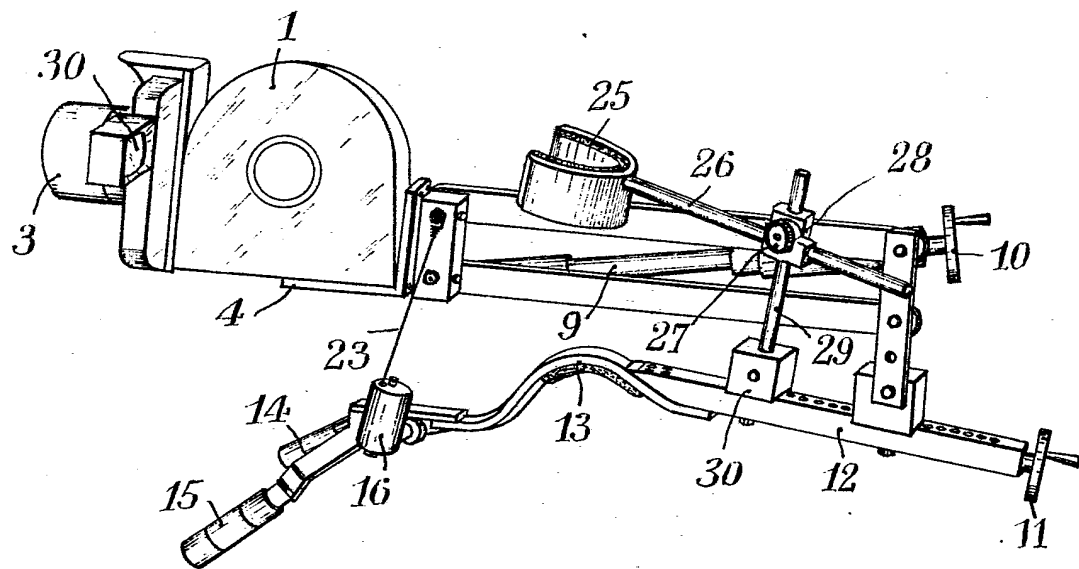


Fig. 3

Fig. 4.

DERWENT-ACC-NO: 1978-K1079A**DERWENT-WEEK:** 197846*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

TITLE: Portable support for mounting
camera on shoulder has camera
mounted on parallelogram linkage
with adjustable tension spring to
balance weight

PATENT-ASSIGNEE: COUTANT A[COUTI]**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
FR 2380492 A	October 13, 1978	FR

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL- DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
FR 2380492A	N/A	1977FR- 003777	February 10, 1977

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2380492 A**BASIC-ABSTRACT:**

A camera (1) having a motor (2) and lens (3) is fixed to a bracket (4) connected to the front short link (5) of a parallelogram linkage. The other short side (6) has an extension which is adjustable along a support (12) by a handle (11).

A spring (9) is connected diagonally across the parallelogram linkage and the force it exerts is adjustable by a handle (10) to balance the weight of the camera and hold the linkage as a rectangle. Support (12) can rest on either shoulder of the operator and has corresp. right and left -hand handles (14, 15). A damper (16) damps movements of camera and linkage.

TITLE-TERMS: PORTABLE SUPPORT MOUNT CAMERA
SHOULDER PARALLELOGRAM LINK ADJUST
TENSION SPRING BALANCE WEIGHT

DERWENT-CLASS: P82 Q63 Q68